Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Halle a. S.
Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Schmieden.

Ein Beitrag zur Kenntnis der hernia processus vaginalis encystica.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Medizin und Chirurgie,

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Fritz Kunold
approbierter Arzt
aus **Weimar.**

Halle (Saale)
Buchdruckerei Hohmann
1919.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Halle.

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Schmieden

Denker,
dz. Dekan.

Seiner lieben Mutter

und

dem Andenken seines Vaters!

Unsere Kenntnis von der Aetiologie und dem Wesen der hernia processus vaginalis encystica ist zu einem gewissen Abschluß gelangt. Eine einheitliche Lösung aller in Betracht kommenden Fragen ist aber unter den verschiedenen Forschern noch nicht erzielt. Es erscheint daher gerechtfertigt, auch weiterhin alle in der einen oder anderen Hinsicht bemerkenswerten Fälle von hernia encystica zu registrieren. Auf eine Anregung des Herrn Prof. Schmieden hin erlaube ich mir einen Fall von hernia encystica, der in der Chirurgischen Klinik Halle operiert wurde, zu veröffentlichen, sowie einiges über das Wesen dieser im ganzen seltenen und in der Literatur selten beschriebenen Krankheit hinzuzufügen.

Zu den interessantesten Anomalien der indirekten Leistenhernie gehört der doppelte Bruchsack, wie er bei den encystischen Hernien vorkommt. Diese Bruchform ist scheinbar zuerst von Méry und Petit im Jahre 1701 erwähnt worden. Gesehen will sie bereits Hey haben, der sie bei einem 15 Monate alten Kinde fand. Er gab ihr den Namen hernia infantilis. Es ist das Verdienst Astley Coopers, diese eigentümliche Abart der indirekten Leistenhernie näher beschrieben und scharf umgrenzt zu haben (1833). Zur Illustrierung und besserem Verständnis dieser „encysted hernia", wie sie der englische Forscher bezeichnet hat, führe ich dessen drei Originalfälle an.

Fall Cooper I (mitgeteilt von Forster 1801).

William Ch., Schuhmacher, 30 Jahre, klagte über heftige Schmerzen in der rechten Leiste, die gespannt und druck-

empfindlich war. Dicht unterhalb des inneren Leistenringes fand man einen dünnen Tumor, der sich 3 Zoll lang ins Scrotum erstreckte. Die Reposition gelang nicht. Die Operation wurde vom Patienten verweigert. Exitus. Bei der Sektion fand sich folgendes: Als das Scrotum aufgeschnitten war, kam die Bruchgeschwulst zum Vorschein; sie begleitete den Verlauf des Samenstranges und war offenbar mit diesem verwickelt und an dem Bauchring sehr zusammengezogen. „Als ich durch die Scheidenhaut des Samenstrangs zunächst dem Bauchring einschnitt, floß eine Flüssigkeit aus. Hierauf setzte ich den Einschnitt bis auf den Boden des Hodensacks fort, durch die Scheidenhaut des Samenstrangs und durch die des Hodens selbst, welche, wie ich jetzt fand, eine Höhle bildeten, deren Ränder von allen Seiten zurückgeschlagen wurden. Auf diese Weise legte ich einen aus dem Bauchring herabhängenden Bruchsack bloß, welcher bis zu dem Hoden herabstieg. Beim Eröffnen fand ich eine gangränöse Darmschlinge."

Fall Cooper II. Diese Beobachtung ist in der ersten Auflage von Coopers hernia inguinalis mitgeteilt. Uebersetzt nach Bourget.

David D., Arbeiter, 37 Jahre wird wegen eingeklemmter Hernie aufgenommen. In der rechten Leiste befindet sich eine aus zwei Teilen bestehende Geschwulst; oberhalb des deutlich fühlbaren Hodens, der sich herabziehen läßt, kann man eine aus dem Leistenkanal heraustretende Hernie konstatieren. Letztere ist taubeneigroß, nicht druckempfindlich und vergrößert sich allmählich beim Husten. — Bei der Operation entleert sich nach Eröffnung der tunica vaginalis eine geringe Menge Flüssigkeit, der Hoden liegt im unteren Teil des Leistenkanals. Der Bruchsack ragt in Daumenbreite in die tunica vaginalis hinein und entspringt vom inneren Leistenring. An der inneren Seite liegt der Samenstrang. Der Bruchsack ist mit seinem Inhalt, Darm und etwas Netz, fest verwachsen. Die Reposition und Ablösung des am

Bruchsackhals eingeklemmten Darmes gelingt zwar, doch Exitus nach 12 Stunden. Bei der Autopsie konnte man die tunica vaginalis bis zum Bruchsackhals verfolgen, den sie allseitig umschloß.

Cooper III. Dieser Fall ist in der zweiten Auflage von Coopers Werk von dem Herausgeber Key zugefügt. Mitgeteilt von Wagner.

John B., Lohgerber, hat seit mehr als 12 Jahren rechts ein Bruchband getragen. Der Bruch trat hie und da aus, konnte aber vom Patienten selbst reponiert werden. Plötzlich gelang ihm das nicht mehr. Bei der Aufnahme heftige Einklemmungserscheinungen, nach ausgiebigem Taxisversuch entschloß man sich zur Operation. Bei derselben findet man innerhalb der tunica vaginals eine dünnwandige Tasche, durch die der dunkle Darm hindurchschimmerte. Die Verwachsungen mit dem Hals des Bruchsackes werden leicht gelöst und der Darm nicht ohne Mühe zurückgebracht. Der Testikel lag an der Rückwand des Bruchsackes. Heilung. —

Diese Bruchvarietät hat nach Astley Cooper folgende Entstehungsart: „Bisweilen kommt eine Varietät des angeborenen Bruches vor, die den Wundarzt in Verlegenheit bringen könnte, wenn er von derselben nichts wüßte. Man findet nämlich bei Eröffnung der Scheidenhaut statt des unmittelbar mit dem Hoden in Berührung liegenden Darmes einen zweiten Bruchsack in der Scheidenhaut eingeschlossen, welcher den Darm umgibt. Dieser Sack ist an die Mündung der Scheidenhaut befestigt und hängt von da in die Höhle derselben hinab. Die Ansicht, welche ich mir von der Natur dieser Bruchvarietät gebildet habe, ist die, daß die Scheidenhaut nach dem Herabsteigen des Hodens dem Bauchring gegenüber geschlossen wird, oberhalb desselben aber und unterhalb desselben offen bleibt; der Darm steigt nun in den oberen Teil herab und dehnt sowohl die Stelle der Verwachsung als die Scheidenhaut selbst so aus, daß sich inner-

halb der letzteren ein Sack bildet, welcher in die Scheidenhaut unterhalb der Verwachsung herabsteigt, und, indem er an seiner Einmündung enger, am Grunde aber weiter wird, ein Darmstück aufnimmt, welches zu groß ist, um in die Bauchhöhle zurückzukehren oder seine Funktion beizubehalten, solange es im Bruchsack eingeschlossen ist. Die Krankheit erscheint nicht wie eine Hernie der tunica vaginalis, da der Boden nicht in sie eingeschlossen ist, sondern unterhalb derselben isoliert wahrgenommen wird."

Legen wir die drei Cooper'schen Originalfälle zugrunde, so sind folgende Merkmale für diese eigenartige Bruchform charakteristisch. Es sind stets zwei Bruchsäcke vorhanden. Eine deutliche Einstülpung des Bruchsackes in die nicht obliterierte tunica vaginalis ist typisch. Beide Säcke sind auf verschiedener Höhe des Leistenkanals oder auch unterhalb desselben mit einander verbunden, entstanden dadurch, daß der processus vaginalis an genannter Stelle obliteriert, unterhalb und oberhalb dieser aber offen bleibt. Er bildet so eine Art Sanduhrform. Liegt ein in seiner ganzen unteren Anlage offen gebliebener processus vaginalis vor, der den Bruchsack in sich aufnimmt, so haben wir eine hernia encystica vaginalis vor uns. Ist dagegen der untere Teil der Scheidenhaut geschlossen und nur der obere offen geblieben, so kommt der eingestülpte Bruchsack in die Scheide des Samenstranges zu liegen (hernia encystica fun. spermat.). Von Wichtigkeit ist die Form und die Wandung des Bruchsackes. Bei Cooper hängt er frei in die nicht obliterierte tunica vaginalis hinein. An seiner Einmündung in die Höhle zeigt er deutliche Halsbildung, so daß man das Hereinragen in dieselbe als beutelförmig bezeichnet hat. Während in zwei Fällen die Wand als durchschimmernd, fein, von einer einfachen Membran gebildet, geschildert wird, zeigt sie im Fall III Verwachsungen und Verdickungen. Besonders bemerkenswert ist, daß dieser Bruchsack alle Eigentümlichkeiten eines congenitalen zeigt. Cooper faßt daher diese Bruchform als eine congenitale auf.

Auf des englischen Forschers Definition fußend, wird sich

die Genese dieser „encysted hernia“ folgendermaßen versinnbildlichen lassen. Wir wollen annehmen, daß die Obliteration am äußeren Leistenring erfolgt sei, daß Bruchinhalt vorhanden, der Hoden an normaler Stelle liege. Der processus vaginalis hat sich am äußeren Leistenring geschlossen, unterhalb und oberhalb dieser Stelle ist er aber offen geblieben. In den oberen Teil, der gleichsam einen physiologischen Bruchsack vorstellt, treten nun Eingeweide. Durch den abdominalen Eingeweidedruck werden sie gegen die Obliterationsstelle gepreßt und unter Dehnung derselben in den unteren, offenen Abschnitt des processus vaginalis gedrängt. Vielleicht wird durch die Bildung dieses in den processus vaginalis peritonei sich vorstülpenden Bruchsackes ein Reiz auf die Scheidenhaut ausgeübt und diese zur Absonderung im Sinne einer Hydrocele veranlaßt. Mit dem Vordringen des Bruchsackes nach unten weicht die anfangs nur schlaff gefüllte Hydrocele aus, bis erst in einem gewissen Stadium eine Spannung entsteht und die Hydrocele prall elastisch wird. Da die Flüssigkeit nur in sehr geringem Maße zusammengedrückt werden kann, so wird der von oben wirkende Druck fortgeleitet auf die schon an und für sich stark ausgedehnte Scheidenhautwand, so daß diese noch weiter ausgedehnt werden muß. Dadurch wird nun ein Gegendruck hervorgerufen, der von der Hydrocele aus nach innen wirkt. Infolge dieses an jeder Stelle des Bruchsackes wirkenden Druckes wird dann die Bruchsackwand zusammengedrückt. Dadurch behält der Bruchsack bei engem Hals seine durch keine äußeren Einflüsse veränderte Birnform. Aus der ganzen Genese ist auch ersichtlich, daß die Bruchsackwand nur eine dünne, feine Membran bilden kann. Nach Cooper ist diese Bruchform congenital.

Diese Theorie Coopers ist wohl von den meisten Forschern, die sich mit der Frage der Entstehung der encystischen Hernien beschäftigt haben, angenommen worden. Bourget, später Terrilon schließen sich der Definition des englischen Forschers im allgemeinen an, nur daß bei ihnen im Gegensatz zu Cooper die Verlötung des processus vagi-

nalis am inneren Leistenring statthatt, weiter unten aber offen bleibt. Dupuytren, Kocher und später Selcke wollen die Bildung der encystischen Hernie von der Anwesenheit einer Hydrocele abhängig machen. In jüngster Zeit hat Krymoff eine Definition gegeben, nach der die Kontraktion des musculus cremaster maßgebend für die Bildung der encystischen Hernien ist. Nach ihm wird der processus vaginalis durch die Wirkung der Cremastermuskulatur in mehrere Kammern geteilt. „Dabei kann es auch vorkommen, daß durch Abschnürung in der Längsrichtung schlauchartige Hohlräume entstehen, die in den sonst offen bleibenden processus vaginalis eingestülpt und allseitig von ihm umgeben sind."

Encystierte Hernien sind in der Literatur nicht allzuoft beschrieben worden. Zur Orientierung möchte ich einen gedrängten Ueberblick über die zu dem in Rede stehenden Thema bereits veröffentlichten Beobachtungen und die hierin zu Tage getretenen wesentlichen Gesichtspunkte voranschicken. Ich habe zu Eingang meiner Arbeit ausgesprochen, daß die verschiedenen Autoren noch zu einer einheitlichen Lösung aller hinsichtlich der encystischen Hernien einschlägigen Punkte nicht gelangt sind. Das spricht sich auch deutlich und vornehmlich in ihren Publikationen aus. Kurtzhalß hat in seiner 1918 erschienenen Dissertation 32 Fälle von encystierten Hernien gesammelt. Allerdings hat er auch Beobachtungen als solche niedergelegt, die er aus Hinweisen und Referaten hat aufführen können. Da die Darstellung einzelner Autoren unklar, die Unterlagen für manche Fälle unsicher sind, ist es auch fraglich, ob der eine oder andere Fall zu den Cooperschen Hernien zu rechnen ist. Bei kritischer Durchsicht der Literatur ist es auch schwierig, die reinen Fälle von encystischen Hernien von ähnlichen zu unterscheiden, zumal verschiedene Autoren die von Cooper begrenzte Definition willkürlich erweitert haben.

Bei den meisten in der Literatur niedergelegten Fällen von Cooperschen Hernien finden wir den Scheidenfortsatzverschluß am äußeren Leistenring angegeben. Als solche Fälle

präsentieren sich die Beobachtungen von Cooper I, II, von Térillon, Plocas, Berger, Bittner, Tschmarke, Sultan II. Den Verschluß am inneren Leistenring finden wir bei den Beobachtungen Cooper III, Bourget und Heaton. Bei den Fällen Michaux, Delvaux, Selcke, Krymoff lesen wir die Obliterationsstelle als im Niveau des Leistenkanals liegend. Im Fall André finden wir den Verschluß des processus vaginalis dicht oberhalb des Hodens. Die Beobachtung Delvaux ist noch insofern interessant, als der Bruchsack mehrkammrig und mit Divertikeln versehen ist. Kurtzhalß hat einen besonderen Fall gesehen und beschrieben, für den er die Bezeichnung Hernia encystica communicans in Vorschlag bringt. Hier befindet sich die untere Scheidenfortsatzhöhle durch eine Oeffnung im Bruchsack in Verbindung mit der Bauchhöhle. Was die Lage des Hodens anlangt, so wird er immer in Verbindung mit der äußeren Wand des processus vaginalis gefunden. Ein Fall, von dem Moynihan nur einen Auszug aus der Krankengeschichte gibt und den Kurtzhalß ebenfalls zu den encystischen Hernien rechnet, bietet eine Besonderheit hinsichtlich der Lage des Hodens. Bei diesem Kranken soll der testis an der Spitze des in den offenen processus vaginalis hinabhängenden Bruchsackes gelegen haben.

Unterschiede finden sich ferner im Aussehen des Bruchsackes. Bei Bourget wird der Bruchsack im unteren Teil als dünnwandig, im oberen als derb und von voluminösen Venen durchsetzt gefunden. Bei Heaton war der Bruchsack dickwandig und bestand aus zwei Blättern. In allen anderen Fällen wird der Bruchsack von einer dünnen Membran gebildet, als fein, zart und von opaker Farbe beschrieben. In den meisten Beobachtungen weist er Eingeweide als Inhalt auf. In den Fällen Delvaux, Phokas, Michaux wird bei der Operation nur ein leerer encystischer Bruchsack gefunden. In fast allen Fällen zeigt sich die tunica vaginalis als abnorm gedehnt. Die Erkrankung betrifft meist Erwachsene, der Sitz der Hernie ist immer die rechte Seite. Das männliche Geschlecht ist vorzugsweise betroffen.

Als besonders bemerkenswert muß die Beschaffenheit der Bruchsackwandung notiert werden, indem sie Autoren veranlaßt hat, nach dem hier gemachten Befunde zu entscheiden, ob sie eine angeborene oder erworbene Bruchform ist. Solange es eine Herniologie gibt, ist die Frage der congenitalen und erworbenen Hernien Gegenstand der Controverse der verschiedenen Autoren gewesen. Während viele Forscher alle Brüche als congenital bezeichnen, nehmen die meisten eine Mittelstellung ein. Dieser Ansicht haben in jüngster Zeit Graser und Sultan Ausdruck gegeben, wenn sie ihre Ansicht folgendermaßen formulieren: „Nach diesen Beobachtungen (über unvollständige Obliteration des processus vaginalis periton), muß man entschieden den Eindruck gewinnen, daß die congenitalen Hernien häufiger sind, als wir bisher angenommen haben."

Betrachten wir als congenital die Vorgänge, die in einem bestimmten Teil des Organismus bis zu dessen vollständiger Ausbildung, in unserem Falle bis zu dem Moment der Vollendung der Formation des processus vaginalis und des Descensus bestimmt stattgehabt haben, so können wir die Möglichkeit einer späteren Veränderung in dem congenitalen Bruchsack annehmen. Somit können Varietäten erst erworben werden oder sich weiter ausbilden, obwohl sie in ihren Anfängen angeboren sind. Insofern können wir den Bruchsack bei den Cooperschen Hernien als congenital betrachten. In der Literatur haben Bourget und andere, später Selcke als Typus der erworbenen Form den aufgestellt, wo der Bruchsack eine doppelte Wandung aufweist. Ist sie noch von Blutgefäßen durchsetzt, so ist diese Tatsache für Selcke „ein absolutes Kriterium für die erworbene Form". Für letztere soll ebenfalls das Fehlen einer deutlichen Bruchsackhalsbildung sowie der Mangel der Verschiebung und Auseinanderdrängung der Samenstrangbestandteile maßgebend sein Bei seinen Untersuchungen über den processus vaginalis hat Sachs festgestellt, „daß unter allen Bestandteilen des Samenstranges einzig die glatte Muskulatur des Kremaster internus es ist, die ein regelmäßiges Verhalten

zur Wand des processus vaginalis zeigt". Er glaubt, daß nur der Kremaster internus (vormals gubernakul. Hunteri), welcher mit der processus vaginalis in nächster Beziehung steht, zur sicheren Charakteristik desselben verwertet werden kann. Findet man bei genauer mikroskopischer Untersuchung dicht an der Wand des Bruchsackes keine regelmäßig angeordnete glatte Muskulatur, „so ist das Angeborensein mindestens zweifelhaft".

Die folgende Beobachtung aus der Hallenser Klinik, die sich in ihrer Art eng an die Cooperschen Hernien anlehnt, möge hier Erwähnung finden.

Gefr. Z., 23 Jahre alt, leidet seit mehreren Jahren an rechtsseitigem Leistenbruch. Er will immer ein Bruchband getragen haben. Nach Sprung über einen Graben vor ca. 8 Stunden verspürte er plötzlich Schmerzen in der rechten Leistenbeuge. Das Gehen war ihm darauf fast unmöglich, auch soll Uebelkeitsgefühl bestanden haben.

Befund: Mittelkräftiger Mann, mit mäßig entwickelter Muskulatur und geringem Fettpolster. Aeußere und innere Organe ohne krankhafte Besonderheiten Reflexe in normaler Weise auslösbar. Leib leicht tympanitisch aufgetrieben, nicht sonderlich gespannt, auf Druck empfindlich. Kein Muskelwiderstand, in der Tiefe keine erhebliche Resistenz zu fühlen. Keine sichtbaren Darmsteifungen. Die Gegend der rechten Leiste oberhalb des Leistenbandes ist leicht diffus vorgewölbt und auf Druck empfindlich. Genaue Untersuchung ergibt, daß diese Verwölbung unter der Aponeurose des Muskulus abdominis externus gelegen ist. Vom äußeren Leistenring aus fühlt man eine kugelsegmentartig vorgewölbte pralle Resistenz innerhalb des Leistenkanals, die auch von hier aus recht druckempfindlich ist. Aeußere nachweisbare Entzündungserscheinungen sind nicht vorhanden. Die Haut darüber ist normal verschieblich. Der rechte Hoden ist an normaler Stelle nicht vorhanden. Auch in der Geschwulst im Leistenkanal ist er mit Sicherheit durch äußere Untersuchung nicht zu differenzieren.

Die Diagnose wurde auf hernia inguinalis dextra incarcerata, verbunden mit Kryptorchismus, gestellt. Die sofort vorgenommene Operation ergab folgenden interessanten Befund:

Nach Eröffnung des Bruchsackes findet man einen langgestreckten, nach oben geschlossenen, mit klarer Flüssigkeit gefüllten Sack, in dem der atrophische rechte Hoden mit Nebenhoden liegt. Der Samenstrang liegt der hinteren, lateralen Wand der tunica vaginalis an. Seine Bestandteile sind verschoben und auseinandergedrängt. In diesen Sack wölbte sich von oben her — vom inneren Leistenring aus — ein gut apfelgroßer Sack vor, der beutelförmig erscheint. Nach seiner Eröffnung findet sich in ihm eine incarcerierte Dünndarmschlinge, die aber gut ernährt ist. Kein flüssiger Inhalt im Bruchsack. Die Hülle des Bruchsackes ist dünn, durchsichtig, von einer Membran gebildet, so daß man die Dünndarmschlinge durchschimmern sieht. Innerer Leistenring ist rigide. Reposition des Darms. Abtragen der serösen Sackhüllen auf geringe Einhüllung des Hodens selbst. Vollendung der Operation nach Bassini. Heilung.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß der berichtete Fall zu den encystierten Hernien zu rechnen ist. Er stellt eine hydrocele testis et funiculi spermat dar, in die sich eine encystische Hernie eingestülpt hat. Zweifellos handelt es sich um eine congenitale Hernie, denn der Bruchsack zeigt alle die Eigentümlichkeiten, die wir der Anlage und Entstehung nach als charakteristisch kongenital bezeichnet haben. Der Bruchsack ist dünnwandig, durchsichtig, von einer feinen Membram gebildet. Er zeigt deutliche Halsbildung, die Samenstrangbestandteile sind verschoben und auseinandergedrängt, was sich aus der Entstehungsweise der Hernia in dem allerersten Lebensalter erklärt, wo die Teile des Samenstranges noch recht nachgiebig sind. Vorbedingung für das Entstehen obiger Hernie ist wohl die retentio testis. Nach den Angaben von Sachs, Wrisberg, Camper und anderen bleibt in einem solchen Falle der processus vaginalis in mehr als die Hälfte der Fälle ganz oder zum Teil offen. So sind Fälle beschrieben,

wo bei der retentio im Leistenkanal der processus vaginalis noch weit über das untere Ende des Hodens hinaus sich entwickelt hat. Oberst hat einen Fall beschrieben, wo er über das untere Ende des Hodens hinaus cystisch degeneriert war. In unserm Falle ist aus dem Operationsbefund eine ähnliche Beobachtung nicht gemacht worden. — Wir haben es in unserm Falle mit einer umschriebenen Obliteration des processus vaginalis zu tun. Als Verlötungsstelle ist hier der innere Leistenring anzusehen. Die Entstehung dieser encystischen Hernie wird sich im allgemeinen nach der von Cooper gegebenen Genese entwickelt haben. Eine Ergänzung zu dieser wird im folgenden noch besprochen werden. Die Frage, ob es möglich ist, klinisch diese Diagnose zu stellen, soll zunächst noch offen bleiben.

(Den ursprünglich gefaßten Plan, im Anschluß an diesen kasuistischen Beitrag eine Zusammenstellung sämtlicher in der Literatur beschriebenen Fälle von encystierten Hernien zu geben, mußte ich wieder fallen lassen, da erst Kurzhalß 1918 die Fälle gesammelt und kritisch beleuchtet hat.)

Die Durchsicht der einschlägigen Literatur veranlaßt mich, eine andere Erklärungsart der Entstehung der Hydrocele nicht unerwähnt zu lassen. Diese — die Präformationstheorie der Hydrocele — kann als wertvolle Ergänzung der Cooperschen Genese der encystierten Hernien betrachtet werden.

Zunächst sei es mir gestattet, einen entwicklungsgeschichtlichen Rückblick zu geben. Denn aus ihm werden die Entstehungsart und anatomischen Verhältnisse erst recht verständlich.

Der processus vaginalis ist als kleine Bauchfellausstülpung bereits im 2. und 3. Foetalmonat nachzuweisen. Mit Beginn des descensus testiculorum im 6. und 7. Foetalmonat beginnt dieses Säckchen sich zu entwickeln. Im 8. Monat tritt an seiner hinteren Wand der Hoden in den Leistenkanal und folgt dem Scheidenfortsatz in eine sich zum Hodensack erweiternde Bauchfalte. Mit vollendetem descensus — am Ende des embryonalen Lebens — beginnt ein regressiver Prozeß in

Form einer Obliteration des Scheidenfortsatzes bis zum Hoden, wobei als Rest des processus vaginalis die Tunica vaginalis propria zurückbleibt. Ueber den Modus dieses Verschlusses gibt es verschiedene Urteile So kommt nach Hunter und Sachs dieser Vorgang durch einen Granulationsprozeß, nach Bell durch eine Entzündung zustande. Nach Krymoff ist die Ursache des Verschlusses in der Wirkung des Kremasters zu suchen, von dem die Verlötung des processus vaginalis ihren Ausgang nimmt.

Diese regressive Metamorphose verläuft aber nicht immer regelmäßig. So kommt es vor, daß der Scheidenfortsatz überhaupt nicht zur Obliteration kommt. Nach Zuckerkandl bleibt dieser bei vielen Säugetieren durch das ganze Leben offen. Scarpe sieht in Anomalien beim Descensus, insbesondere bei der retentio testis, eine Verzögerung der Obliteration des processus vaginalis. Daß andererseits diese Anomalien Jahrzehnte bestehen können, ohne daß mit diesem Verhalten ein Vorfall von Bruchinhalt verbunden gewesen wäre, bestätigen neben Zuckerkandl verschiedene in der Literatur beschriebene Beobachtungen.

Das Regelrechte wäre also der Verschluß des processus vaginalis bis zum Hoden, wobei als Rest des Scheidenfortsatzes die Tunica vaginalis propria zurückbleibt. Pathologische Veränderungen finden wir einmal, wenn Bruchinhalt in den nicht obliterierten Scheidenfortsatz tritt. Liegen dabei Hoden und Brucheingeweide in einem Sack, so sprechen wir von einer congenitalen Hernie. Kommt es dagegen bei teilweiser Obliteration des processus zur Bruchbildung, in einer Zeit also, wo der Hoden bereits in seiner Tunica vaginalis eingeschlossen liegt, so haben wir die hernia processus funicularis vor uns. Als congenital können wir sie ansprechen, weil der Bruchsack nach seiner ganzen Beschaffenheit als congenital zu betrachten ist. Der Ort und die Art des Verschlusses lassen manigfache Möglichkeiten zu, die ja der Scheidenfortsatz in seiner ganzen Ausdehnung Sitz der Obliteration sein kann. Sachs, der die Art des Verschlusses des processus vaginalis auf Grund von

an 155 Kinderleichen aus den ersten Lebensmonaten gemachten Untersuchungen studiert hat, teilt ihn in vier Teile: erstens den Trichter, zweitens die Portio inguinalis, drittens die Portio funicularis, viertens die pars propria testis. Nach ihm variieren die Formen der unvollständigen Obliteration folgendermaßen:

„1. Der processus vaginalis ist nur im mittleren Drittel seiner Portio fun. obliteriert, der obere Teil der Portio fun. ist offen und bildet einen Blindsack. Der untere ist mehr oder weniger weit offen und geht in die Tunica propria über.

2. Die Portio fun. ist ganz oder nahezu ganz obliteriert, es bleibt nur ein Blindsack zurück, der die Länge des Leistenkanals hat oder auch dieselbe übertrifft, zuweilen ist jedoch der Blindsack kürzer als der Leistenkanal. Dieses ist die häufigste Form des unvollständig obliterierten Processus vaginalis.

3. In seltenen Fällen ist nur die Portio inguinalis oder ein Teil derselben obliteriert, während die ganze Portio fun. eine direkte Fortsetzung der Tunica vaginalis propria bildet.

4. Der processus vaginalis ist ganz obliteriert, nur in der Gegend des inneren Leistenringes bleibt eine seichte Grube mit mehr oder weniger enger Eingangsöffnung zurück."

Auf Grund seiner Untersuchung kommt Sachs zu dem Resultat, daß die Zeit der Obliteration des Scheidenfortsatzes hauptsächlich auf die ersten 10 bis 20 Tage nach der Geburt falle. Von diesem Zeitpunkte an gehe die Zunahme der Obliteration des Scheidenfortsatzes nur langsam vor sich. Ausnahmsweise solle der Verschluß des processus vaginalis nach sechs Monaten und nur selten nach dem dritten Lebensjahre vorkommen".

Die zweite pathologische Veränderung bei mangelndem oder unvollständigem Verschluß des Scheidenfortsatzes ergibt sich, wenn Flüssigkeit sich in demselben ansammelt. Kommt es zu einer Flüssigkeitsansammlung in dem nicht obliteriertem

processus vaginalis, so haben wir eine Hydrocele vor uns. Befindet sich der Verschluß an einer tiefen Stelle desselben, so kann die Flüssigkeitsmenge mit der freien Bauchhöhle kommunizieren, Hydrocele communicans. Ist nun der Verschluß gegen die Bauchhöhle zustande gekommen, so kann sich je nach dem Sitz der Obliteration eine Hydrocele testis, funiculi oder testis et funiculi bilden. Von einer Hydrocele bilocularis sprechen wir, wenn der Verschluß sehr hoch sitzt. Tritt nun zu diesen verschiedenen pathologischen Zuständen eine Hernie, so gibt es viele interessante Kombinationen, zumal ungewöhnliche topographische Verhältnisse vorliegen können.

Zur Erklärung der Entstehung der Leistenbrüche sei es gestattet, auf ein oft bemerktes Zusammentreffen von Hydrocele und äußerem Leistenbruch hinzuweisen, ein Zusammentreffen, welches offenbar nicht zufällig ist, sondern in einem aetiologischen Zusammenhang steht oder doch stehen kann. Cloquet hat schon auf dieses Verhältnis hingewiesen. von Bramann äußert sich zu dieser Genese folgendermaßen: „Die sehr großen Hydrocelen sind häufig mit Hernien kombiniert, die teils schon vor den Hydrocelen bestanden haben, teils durch jene unmittelbar hervorgerufen werden, indem durch den Zug der schweren Geschwulst an dem Samenstrang zunächst eine Peritonealtasche in den Leistenkanal gezogen wird, in die sich nun Netz oder Darm hineindrängen und zuweilen zur .Bildung eines sehr erheblichen Bruches führen, derart, daß der Bruch unmittelbar dem oberen Ende der Hydrocele aufsitzt."

Eine andere Auslegung gibt Cohn. Er behauptet, „daß das Zusammentreffen von Hernia und Hydrocele nicht immer so zu erklären ist, daß die letztere, durch Zug einer Peritonealtasche vorstülpend, eine Hernie erzeugt, sondern daß auch bei einer solchen Kombination eine unvollständige Obliteration des Scheidenfortsatzes die Ursache beider Anomalien darstellen kann".

In den meisten Lehrbüchern finden wir die Frage der

Entstehung der Hydrocele mit deren Erklärung gelöst. An erster Stelle steht die Theorie, die das Entstehen der Flüssigkeitsansammlung auf einen entzündlichen Vorgang zurückführt. Erhärtet wird diese Genese durch die wiederholt gemachte Beobachtung, nach der die Tunica vaginalis oft ausgesprochen verdickt erscheint. Ein Umstand, der durch die Entzündungsvorgänge seine Erklärung findet. Hiernach kommt es also durch irgend einen Reiz zu einem Erguß in den processus vaginalis, der seine Wand dann allmählich ausdehnt. Der Hydrocelensack ist demnach ein Resultat allmählicher Dehnung der Tunica vaginalis oder des offen gebliebenen Scheidenfortsatzes durch die sich ansammelnde Flüssigkeit. Daß andererseits eine Hydrocele in den offen gebliebenen Ueberresten des processus vaginalis entstehen kann, darüber sind in der Literatur wenige Angaben vorhanden. Bei der Durchsicht derselben finden sich einzelne Fälle von encystierten Hernien, bei denen leere Hydrocelensäcke angegeben worden sind. Dieser Befund wird zum Teil als charakteristisch bezeichnet. In zwei Fällen eines angeborenen Leistenbruchs hat Cohn einen leeren, schlaffen Hydrocelensack gefunden. Bei dieser Beobachtung war die Verwachsung zwischen letzterem und dem Herniensacke eine sehr feste. Dabei bestand Mangel des subserösen Fettes und Dünnwandigkeit der Decke. Auch Flatten hat eine diesbezügliche Beobachtung gemacht. Cohn folgert daraus, daß der Herniensack nur congenital entstanden sei und das ganze Gewebe nur einen obliterierten processus vaginalis vorstellen könne.

Diese Befunde machen wahrscheinlich, daß ein Hydrocelensack nicht allein durch seröse Exsudation zustande kommen kann, sondern daß wohl auch die Möglichkeit einer selbständigen Wucherung des processus vaginalis in Betracht zu ziehen ist Nehmen wir diese Möglichkeit an, so stellt der Hydrocelensack nicht eine sekundäre, sondern eine primäre Erscheinung dar. Sekundär müßte dann eine Ansammlung von Flüssigkeit erfolgt sein. Diese Art der Hydrocelenbildung entspräche der von mir oben erwähnten Präformationstheorie.

Daß eine derartige Möglichkeit der aktiven Wucherung des nicht obliterierten processus vaginalis in seinem oberen und mittleren Abschnitt wie in toto vorhanden ist, zeigen die Untersuchungen Zuckerkandls. Er sagt: „Den männlichen ausgebildeten Organismus anlangend, habe ich wie auch andere Autoren durch das ganze Leben leer gewesene Rudimente des processus vaginalis angetroffen, die sich einer gehörigen Weite erfreuten. Wir sind daher genötigt, anzunehmen, daß mit dem Wachstum der vorderen Bauchwand auch der Scheidenfortsatz fortwächst, falls er nicht bald post descensum obliteriert.“ Baillie spricht sogar die Vermutung aus, daß die Scheidenfortsätze das ganze Leben offen bleiben, falls sie sich nicht zur rechten Zeit schließen.

Nach Zuckerkandl beteiligt sich also der offen gebliebene processus vaginalis an der Entwicklung des gesamten Organismus insofern, als derselbe seinen Dimensionen nach weiter wird Seine Untersuchungen bestätigen uns demnach die Frage nach der selbständigen Wucherung der Scheidenfortsätze. Was den unteren Abschnitt, den peripheren Teil des processus vaginalis angeht, so sind über diesen Vorgang in der Literatur nur mangelhafte und nicht eindeutige Angaben vorhanden. In der Statistik von Sachs, der sich eingehend mit der Obliteration des processus vaginalis als prädisponierendes Moment für die Leistenhernie befaßt hat und auf dessen Ausführungen ich in dieser Arbeit nochmals verweise, hat über den peripheren Teil keine bestimmten Andeutungen gemacht. Die uns interessierende Frage, wieweit der periphere, offen gebliebene processus vaginalis obliteriert, wie weit er sich an der Gesamtentwicklung des Organismus beteiligt, hat Sachs in seinen Untersuchungen nicht eindeutig bestimmt. Wohl sagt er, daß der periphere untere Abschnitt des Scheidenfortsatzes eine lebhaftere Neigung zur progressiven Entwicklung zeige.

Berücksichtigen wir die Tatsache, daß in mehreren Fällen von encystierten Hernien leere Hydrocelensäcke gefunden sind, daß in jüngster Zeit Cohn ebenfalls zwei an Leisten-

hernie operierten Patienten gesehen hat, so können wir uns wohl die Entstehung dieser Gebilde analog den Zuckerkandl'schen Untersuchungen so deuten, daß die offen gebliebenen Teile des processus vaginalis gleichzeitig mit der Entwicklung des gesamten Organismus mitgewachsen sind. Ein Vorhandensein von größeren, leeren Hydrocelensäcken würde die Tatsache der aktiven selbständigeu Wucherung der peripheren Teile des processus vaginalis noch augenscheinlicher machen. Daß also das Zusammentreffen von Hernie und Hydrocele nicht zufällig, auch nicht immer auf die von Bramann beobachtete Weise zustande kommt, ist somit wohl anzunehmen. Der Zusammenhang der Kombination Hernie und Hydrocele ist daher wohl auch darauf zurückzuführen, daß beide Anomalien ihre Entstehung einem Offenbleiben von Teilen des processus vaginalis verdanken.

Es sei gestattet, auf einige Beobachtungen hinzuweisen, die sich bei an Hydrocele erkrankten Patienten vorfinden. Sie scheinen die Annahme obiger Ausführung zu bestätigen. So ist der Befund charakteristisch, daß bei alten Leuten sich plötzlich in kurzer Zeit eine Hydrocele von größter Dimension entwickelt hat. Curling beschreibt einen Fall, wo eine Hydrocele — plötzlich entstanden — 750,0 Inhalt aufgewiesen haben soll. Diese Erscheinung läßt sich nur durch die Annahme eines vorhandenen, praexistierenden schlaffen Hydrocelensackes erklären. Denn an eine plötzlich so starke Dehnung der normalen tunica vaginalis, zumal ohne Verursachung stärkerer Beschwerden, kann man wohl nicht glauben. Auch sind Fälle bekannt, wo sich Hydrocelen allmählich vergrößerten — schritthaltend mit der Gesamtentwicklung des Organismus —, ohne daß eine bemerkenswerte Zunahme der Hydrocelenflüssigkeit stattgehabt hätte.

Kehren wir nun zu den encystischen Hernien zurück. Bei ihnen finden wir die tunica vaginalis immer erheblich, bisweilen anormal ausgedehnt. Sieht man die Flüssigkeitsansammlung in derselben als das primäre an und somit als die einzig treibende Kraft, so wird die Tunica dieser Dehnung

durch ihre Spannung einen heftigen Widerstand entgegen setzen und demnach nur hemmend auf die Ausdehnung derselben wirken. Die Annahme der präexistierenden, selbständigen Wucherung des processus vaginalis wird aber eine Abnahme des elastischen Gegendruckes der Hydrocelenwand auf die Flüssigkeit zur Folge haben, sodaß also die Ausdehnungsmöglichkeit gesteigert ist. Somit ist die oftmals vorhandene anormale Ausdehnung der Tunica vaginalis erklärlich. Dadurch wird die Bildung der encystierten Hernie zweifellos begünstigt. Wir können daher in der Annahme der selbständigen Wucherung von Teilen des processus vaginales bei unvollständiger Obliteration desselben ein Moment mehr für die Genese der encystierten Cooper'schen Hernia erblicken.

Der von mir berichtete Fall zeigt insofern eine Besonderheit, als wir es hier neben der unvollständigen Obliteration des processus vaginalis mit einer Störung im Descensus zu tun haben. Natürlich kann es auch hier zur Bildung eines präformierten Hydrocelensackes kommen, wenn auch die Verhältnisse hier ungünstiger liegen, als wenn der Hoden an normaler Stelle seinen Platz hätte.

Was nun die klinische Diagnose dieser Bruchform angeht, so ist die bis jetzt in vivo nicht gestellt worden. Die uns zu Gebote stehenden Untersuchungsmittel: die Palpation, die Punktion, die Perkussion und Durchleuchtung lassen uns mit Sicherheit nicht feststellen, daß der Bruchsack bis an seinen Ursprung von der Hydrocelenflüssigkeit umgeben ist. Köllicker glaubt diese Bruchart diagnostizieren zu können, wenn er folgendes Symptombild findet: „Im Scrotum liegt eine Geschwulst, deren unterer Teil als Hydrocele imponiert, während der obere tympanitischen Klang aufweist und in den Leistenkanal zieht." Allein dieses diagnostische Merkmal wird sich auch bei nicht encystierten Hernien — bei der einfachen Kombination von Hydrocele und Hernie — nachweisen lassen. Die uns zu Gebote stehenden Untersuchungsmittel lassen uns vorerst im Stich. Und so wird wohl die klinische Diagnose

selten mit Sicherheit, dagegen bei der Operation wohl immer zu stellen sein.

Zusammenfassend können folgende Schlußfolgerungen gezogen werden:

1. Die Hernia processus vaginalis encystica ist eine Abart der indirekten Leistenhernie uud dadurch charakterisiert, daß der Bruchsack sich in die Höhle des nicht obliterierten processus vaginalis eingestülpt hat unter Dehnung eines membranösen Verschlusses am inneren Leistenring oder weiter unterhalb. Der Bruchsack ist sehr dünn, zartwandig und durchscheinend. Die Form zeigt insofern eine Eigentümlichkeit, als der Bruchsack sich mit Bildung eines deutlichen Halses aus der Tunica vaginalis herauszuheben pflegt und seine Birnform beibehält.
2. Eine Hernia processus vaginalis encystica kann auch bei unvollständiger Obliteration des processus vaginalis mit späterer Vergrößerung desselben auftreten.
3. Die klinische Diagnose wird selten vor, dagegen leicht bei der Operation zu stellen sein.

Literatur.

1. André: Hernie encysteé de la tunique vaginale (Hernie d'Astley Cooper). – Gazette des hopitaux 1898. Nr. 98. cit. nat. Kurtzhalß.
2. Baillie: M. Baillie. Anatomie des krankhaften Baues etc. aus dem Englischen mit Zusätzen von S. Th. Sömmering.
3. Berger: Sur une variété nouvelle de hernie inguinale congénitale chez la femme. Bull. de la société de chirurg. de Paris 1892.
4. Bittner: Zur Radikaloperation der Hernien im Kindesalter. Archiv für klinische Chirurgie 1895. Bd. 49.
5. Bourget: (d'Aix) Mémoire sur une variété de hernie inguinale rare et peu connue, gazette hebdomadaire. 1864.
6. von Bramann: Krankheiten des Hodens; im Handbuch der praktischen Chirurgie. Stuttgart 1904. Bd. 4.
7. Brandenburg: Ueber die Hydrocele bilocularis abdominis. Dissertation. Greifswald 1902.
8. Camper: Sämtliche kleine Schriften. Deutsch von J. F. M. Herbell. Leipzig 1785.
9. Cloquet: Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdominales.

10. Cohn: Klinische Studien über den proc. vaginalis peritonei mit besonderer Berücksichtigung der Genese des interparietalen Leistenbruches. Archiv für klin. Chirurg. 1907. Bd. 82.

11. Cooper, A.: The anatomy and surgical treatment of inguinal and congenital hernia. London 1804.

12. Cooper, A.: Anatomie und chirurg. Behandlung der Leistenbrüche. 2. Auflage von Anton Key. Weimarer Uebersetzung 1833.

13. Curling: Die Krankheiten des Hodens, Samenstrangs und Hodensacks (Englisch), übersetzt von Reichmeister. Leipzig 1845.

14. Delvaux: Ueber die hernia proc. vag. encystica. Dissertation. München 1901.

15. Flatten: Herniolog. Mitteilungen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1883. Bd. 19.

16. Graser: Die Lehre von den Hernien, im Handbuch der praktischen Chirurgie. Stuttgart 1912.

17. Heaton: The Lancet. 1894.

18. Hertwig: Die Elemente der Entwicklungsgeschichte. Jena 1904.

19. Hey: Chirurg. Besprechungen, durch Fälle erläutert. Weimar 1823.

20. Kocher, Th.: Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Deutsche Chirurgie. Stuttgart 1887.

21. Kölliker, Th.: Ueber die hernia proc. vaginalis encystica. Aus der Festschrift für A. v. Kölliker. Leipzig 1887.

22. Kost: Beiträge zur Lehre von der Hydrocele im Kindesalter. Dissertation 1895.

23. Krefft: Ueber encyst. Hernien. Dissertation. Freiburg 1896.

24. Krymoff, A.: Die Coopersche Hernie. Archiv für klinische Chirurgie. 1913. Bd. 101.

25. Kurtzhalß, H.: Ueber die hernia proc. vaginalis encyst. Dissertation. Leipzig 1918.

26. Mery: Mémoires de l'Académie des sciences. 1701. cit. nat. Kurtzhalß.

27. Michaux: Hernie encystée. Bull. et mémoires de la soc. de chirurg. 1892.

28. Moynihan: The anatomy and pathology of the rares formes of hernia Brit. med. Journal. 1901.

29. Oberst: Centralblatt für Chirurgie. 1882. Nr. 27.

30. Sachs: Untersuchungen über den proc. vaginalis als praedisponierendes Moment für die äuß. Leistenhernie. Archiv für klinische Chirurgie. 1887. Bd. 35.

31. Selcke: Ueber die hernia proc. vag. encystica. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1898. Bd. 22.

32. Sultan: Atlas und Grundriß der Unterleibsbrüche. München 1901.

33. Sultan und Kurtzhalß: Ueber die Entstehung der hernia encystica communicans. Ziegners Beiträge zur patholog. Anatomie. 1913. Bd. 57.

34. Térillon: Bull. de la soc. de chirurg. 1892.

35. Tschmarke: Beitrag aus dem Gebiet der Herniologie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1908.

36. Wullstein und Wilms: Lehrbuch der Chirurgie. III. Jena 1912.

37. Zuckerkandl: Ueber den Scheidenfortsatz des Bauchfells. Archiv für klin. Chirurgie. 1877. Bd. 20.

38. Zuckerkandl: Der proc. vaginalis und sein Verhalten bei Störungen im descensus. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 40.

Lebenslauf.

Am 15. November 1886 wurde ich, Hugo, Ernst, Fritz, Kunold zu Weimar geboren. Vom 6. Lebensjahre ab besuchte ich das Gymnasium zu Greifswald, das ich mit der Versetzung nach Obertertia verließ. Ich war darauf Schüler des König-Albert-Gymnasiums zu Leipzig, wo ich das Zeugnis der wissenschaftlichen Reife zum einjährig-freiwilligen Dienst erhielt. 1903 trat ich wieder in das Gymnasium zu Greifswald ein. Hier erlangte ich 1907 das Zeugnis der Reife. Ich widmete mich darauf dem Studium der Medizin an den Universitäten Leipzig und Greifswald und hörte die Vorlesungen von Kallius, Rabel, Spalteholz, Held, Hering, Bleibtreu, Auwers, Müller und Schütt. August 1909 bestand ich das tentamen physicum. An der Universität Berlin das Studium fortsetzend, hörte ich bei Bier, Hildebrandt, Orth, Bumm, His, Goldscheider, Flügge, Ziehen, Heubner, Waldeyer, von Michel. Mitte 1912 bis Anfang 1914 mußte ich krankheitshalber das Studium unterbrechen. Seit Kriegsbeginn stand ich im Felde. Am 30. Oktober 1916 wurde ich laut Verfügung der 5. Ersatzdivision zur Ablegung der Staatsprüfung nach Halle beurlaubt. Am 27. Januar 1917 bestand ich das medizinische Staatsexamen. In Halle hörte ich die Vorlesungen von Schmieden, Veit, Schmidt, Benecke, Schick, Groß und Stölzner. Ende Mai 1917 erhielt ich die Approbation. Seit Januar 1919 bin ich als Volontärarzt an der Chirurgischen Universitäts-Poliklinik tätig. Das Colloquium bestand ich am 17. April 1919.